

آزمایش شماره 11 (صفحه 24) : بررسی مدارات برش

نام و نام خانوادگی دانشجو : رحمت اله انصاری

شماره دانشجویی : 9912377331

روز و ساعت کلاس : چهارشنبه ساعت 16

تحلیل نظری آزمایش (0.5 نمره) :

\*تحلیل مدار اول و رسم نمودار خروجی و مشخصه انتقالی : صفحه دوم

\*\*تحلیل مدار دوم و رسم نمودار خروجی و مشخصه انتقالی : صفحه چهارم

\*\*\*تحلیل مدار سوم و رسم نمودار خروجی و مشخصه انتقالی : صفحه سوم

\*\*\*\*تحلیل مدار چهارم و رسم نمودار خروجی و مشخصه انتقالی : صفحه چهارم و پنجم

\*\*\*\*\*تحلیل مدار پنجم و رسم نمودار خروجی و مشخصه انتقالی : صفحه پنجم

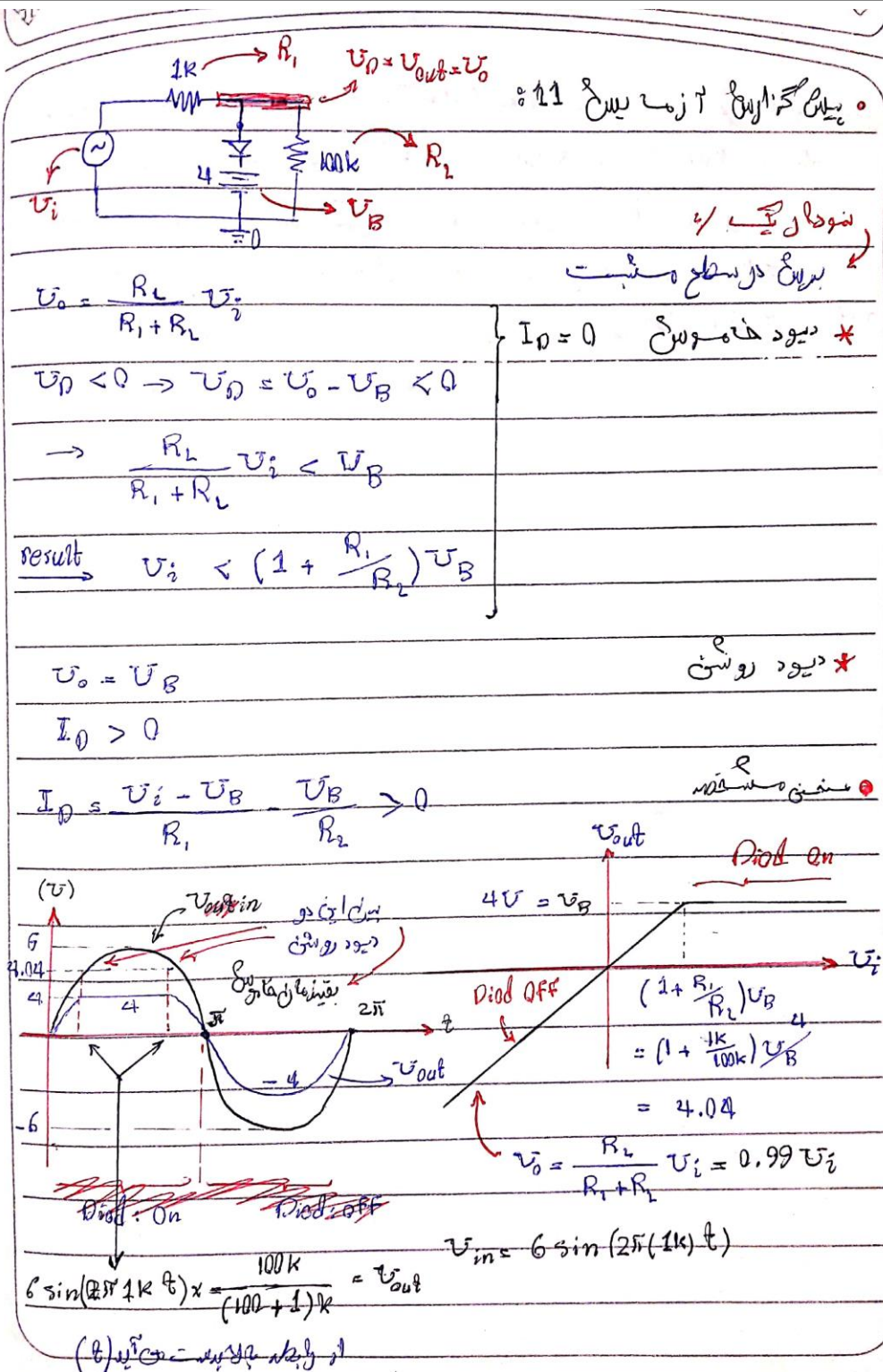
**\*\* نمودارهای ولتاژ ورودی و خروجی و همچنین منحنی مشخصه زیر تحلیل رسم شده است.**

صفحه 7 و 8 شبیه سازی مدارها

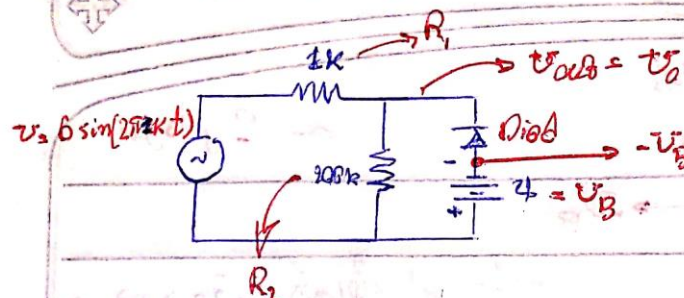
صفحه 9 و 10 منحنی مشخصه در پی اس پایس

صفحه 11 شماتیک مدارها در پی اس پایس

تحلیل نظری آزمایش (0.5 نمره):



تحلیل نظری آزمایش (0.5 نمره):



برق در سطح منفی  
نمودار چرخه

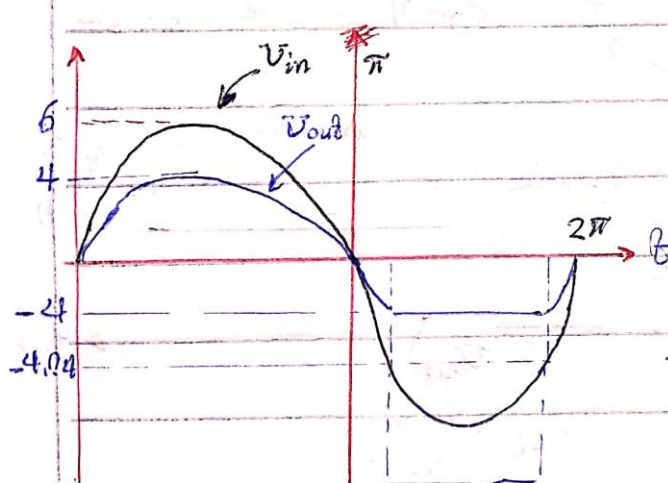
دیود خاموش

$$v_o = \frac{R_L}{R_L + R_1} v_i$$

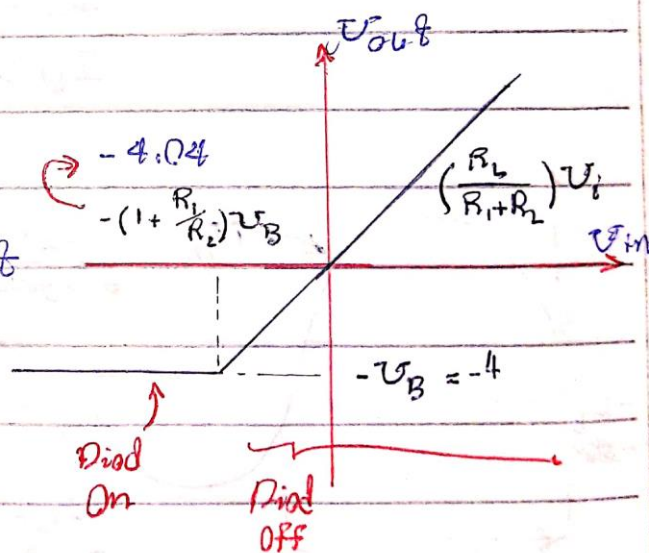
$$v_D = -v_B - v_o < 0$$

↳  $v_{Diod}$

$$-v_B - \frac{R_L}{R_L + R_1} v_i < 0 \rightarrow v_i > -\left(1 + \frac{R_1}{R_L}\right) v_B$$



در این زمان دیود روشن  
و در بقیه زمان خاموش



↳ دیود روشن

$$v_o = v_B \rightarrow I_D > 0$$



تحلیل نظری آزمایش (0.5 نمره):

نمودار 2 ←

دید وقت خاموش است که

$$V_o = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_i$$

$$V_D = V_o - (-V_B) \leq 0 \rightarrow V_o + V_B \leq 0$$

$$\frac{R_2}{R_1 + R_2} V_i \leq -V_B$$

$$V_i \leq -\left(1 + \frac{R_1}{R_2}\right) V_B$$

دید خاموشی روشن

$$V_o = V_B$$

$$I_D > 0$$

نمودار 4 ←

دید وقت خاموشی است که

$$V_o = \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_i$$

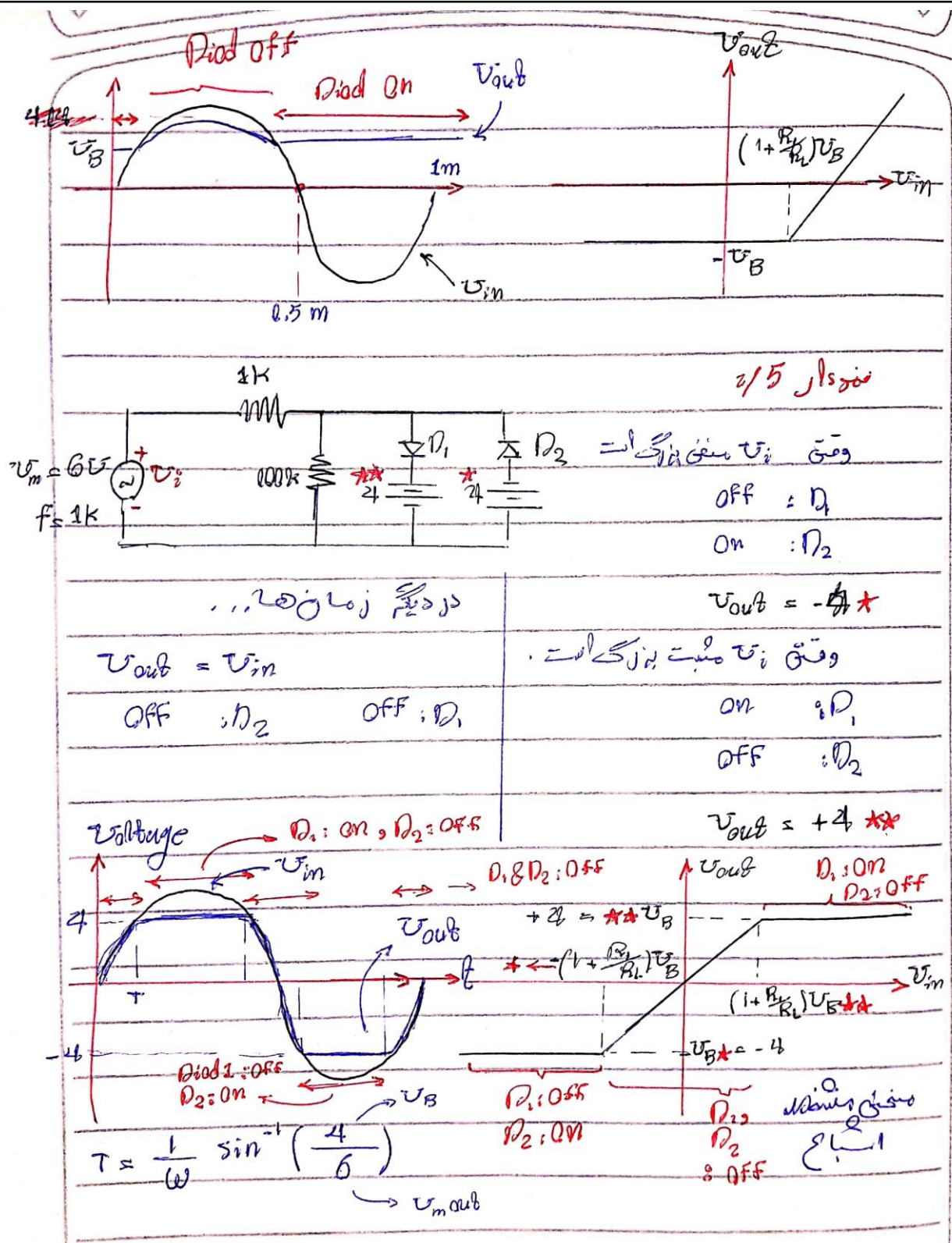
$$V_D = V_B - V_o \leq 0$$

$$V_B \leq \frac{R_2}{R_1 + R_2} V_i$$

result →  $V_i > \left(1 + \frac{R_1}{R_2}\right) V_B$

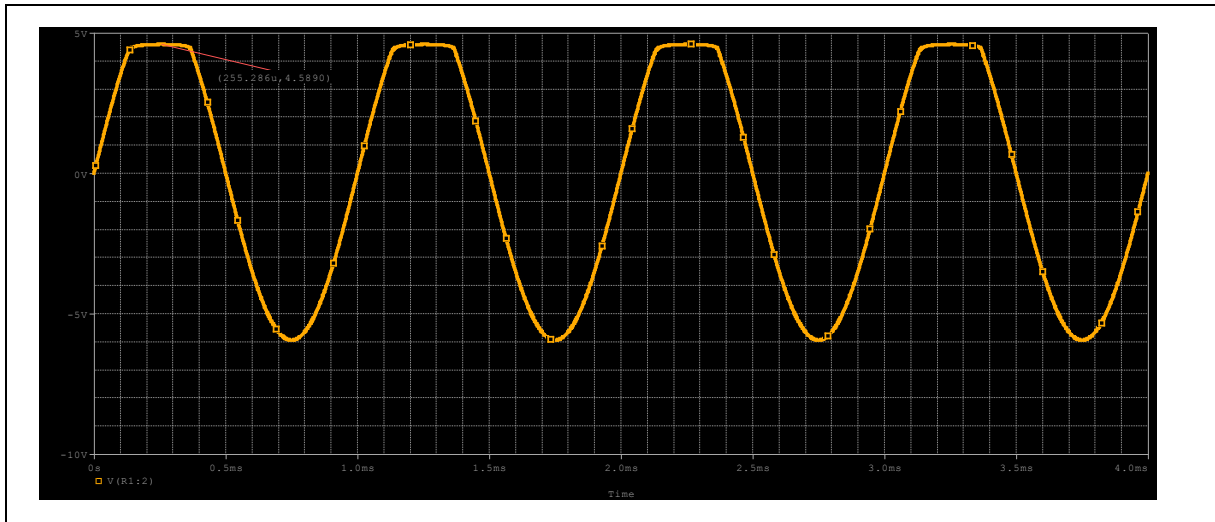
دید خاموشی روشن

تحلیل نظری آزمایش (0.5 نمره):

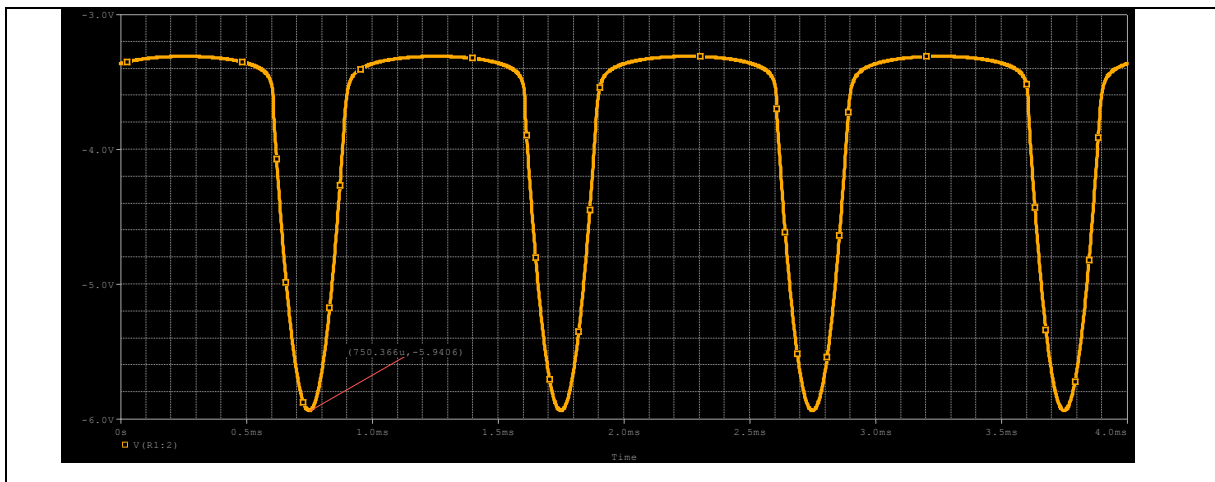


تحلیل شبیه سازی آزمایش (0.5 نمره) :

\*\*نمودار خروجی شبیه سازی مربوط به مدار 1 :

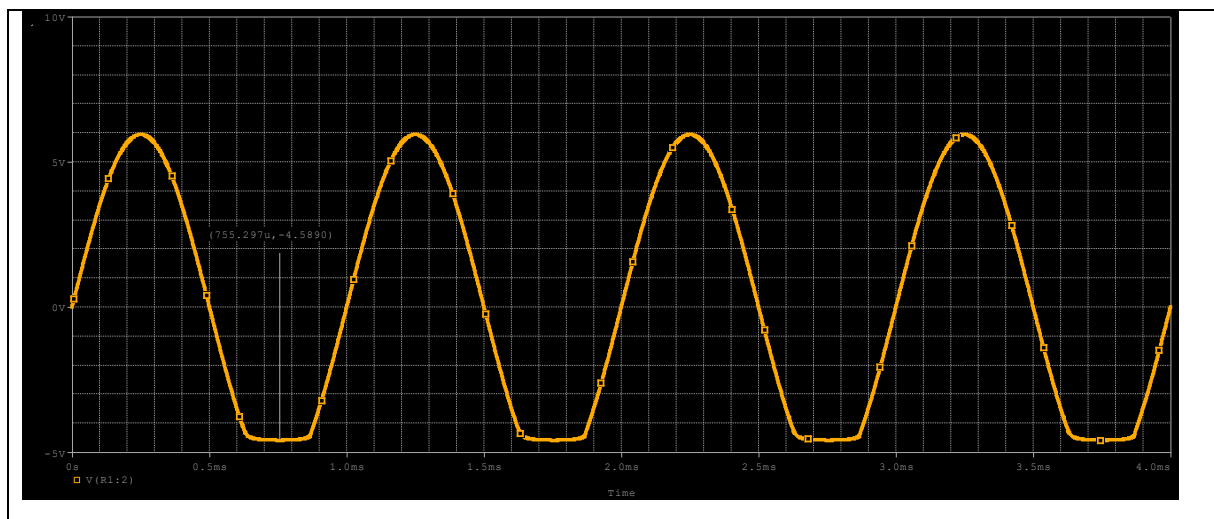


\*\*نمودار خروجی شبیه سازی مربوط به مدار 2 :

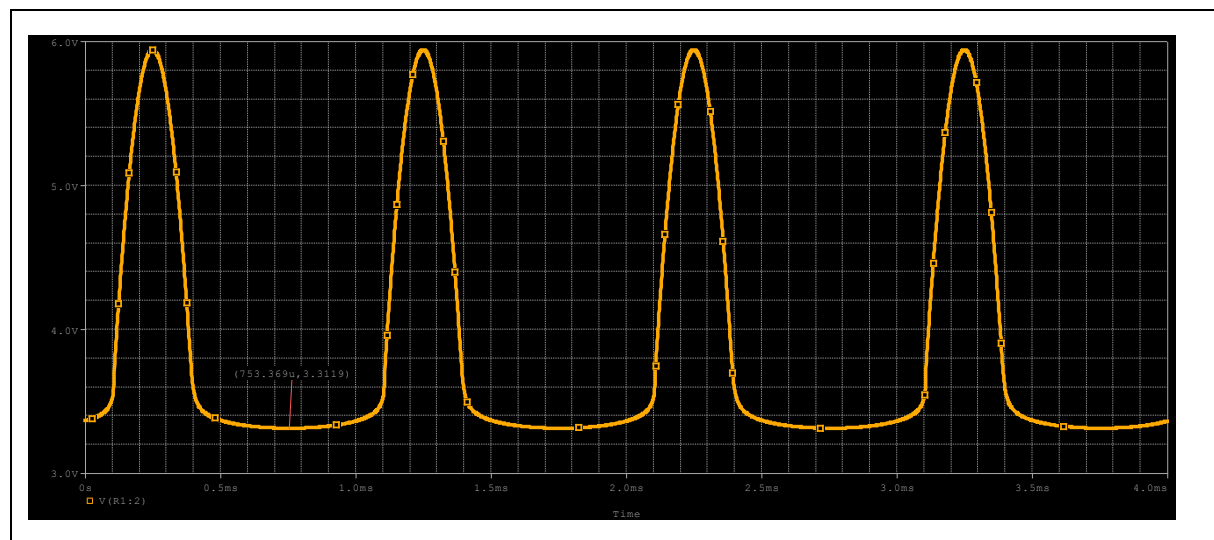


تحلیل شبیه سازی آزمایش (0.5 نم ره) :

\*\*\*نمودار خروجی شبیه سازی مربوط به مدار 3:

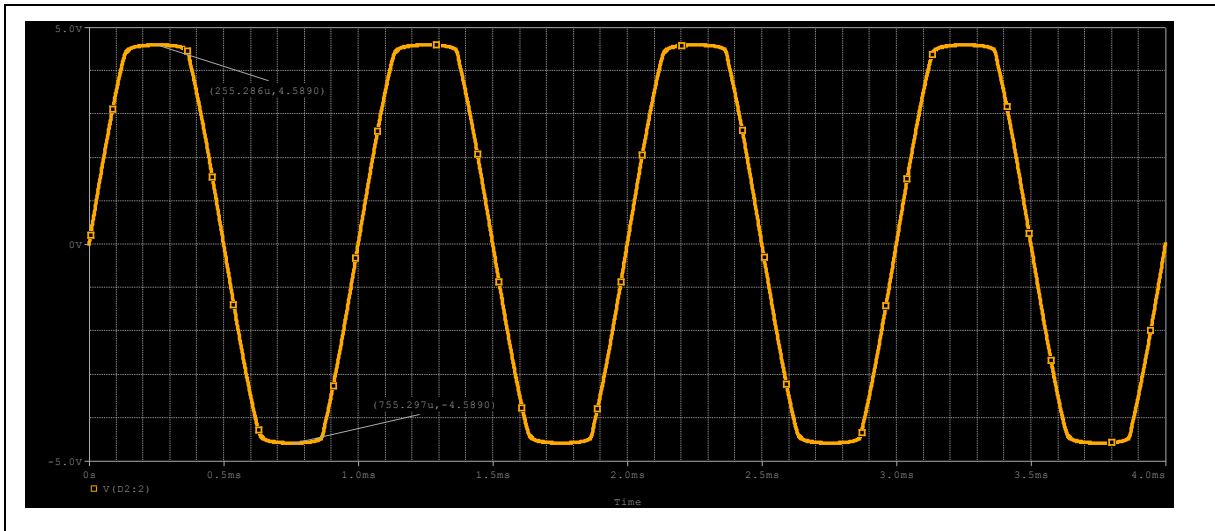


\*\*\*نمودار خروجی شبیه سازی مربوط به مدار 4:



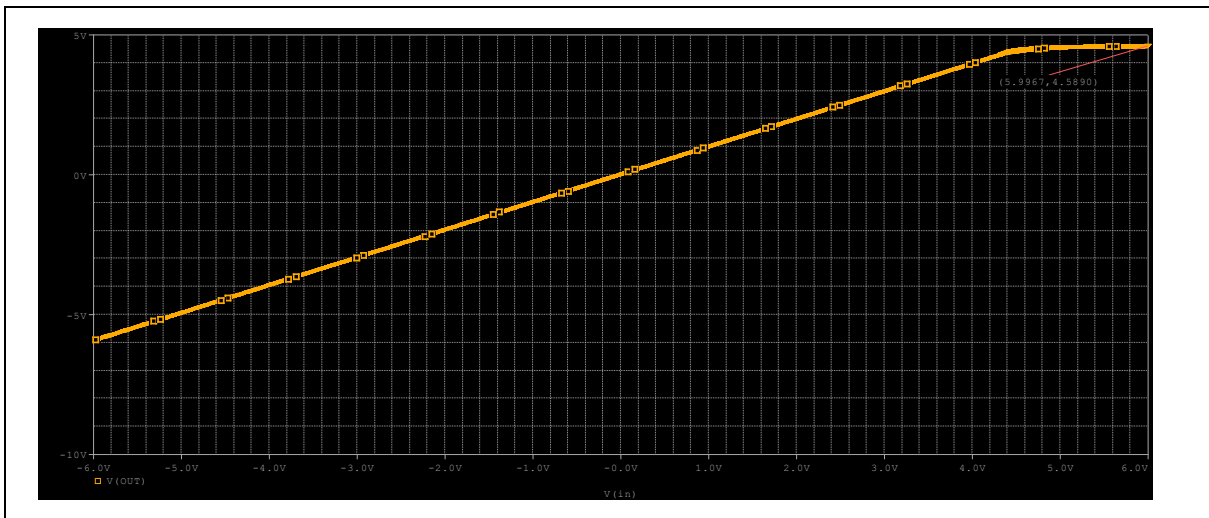


\*\*\*\*نمودار خروجی شبیه سازی مربوط به مدار 5:

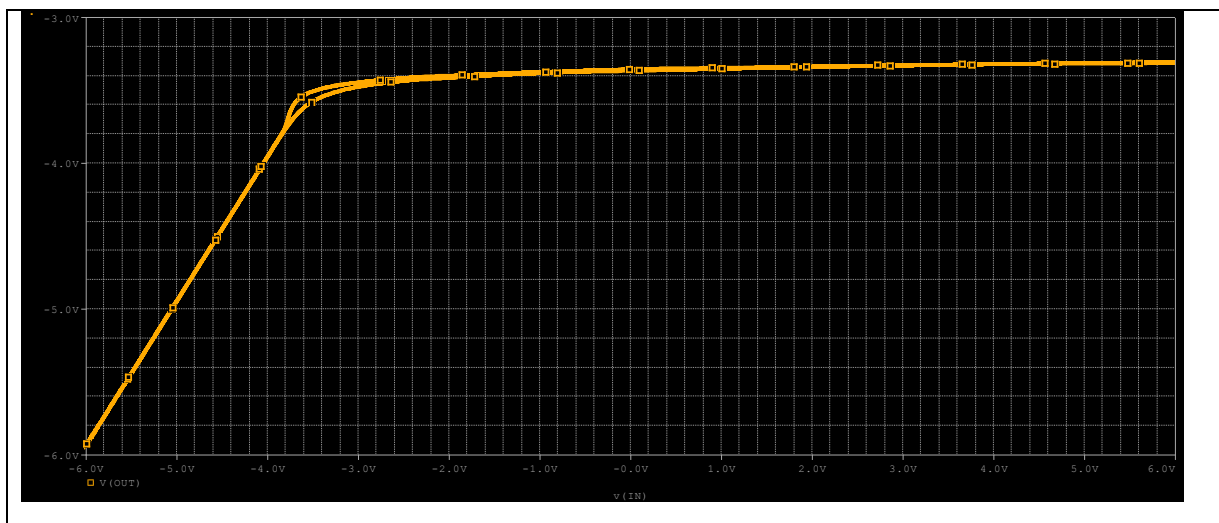




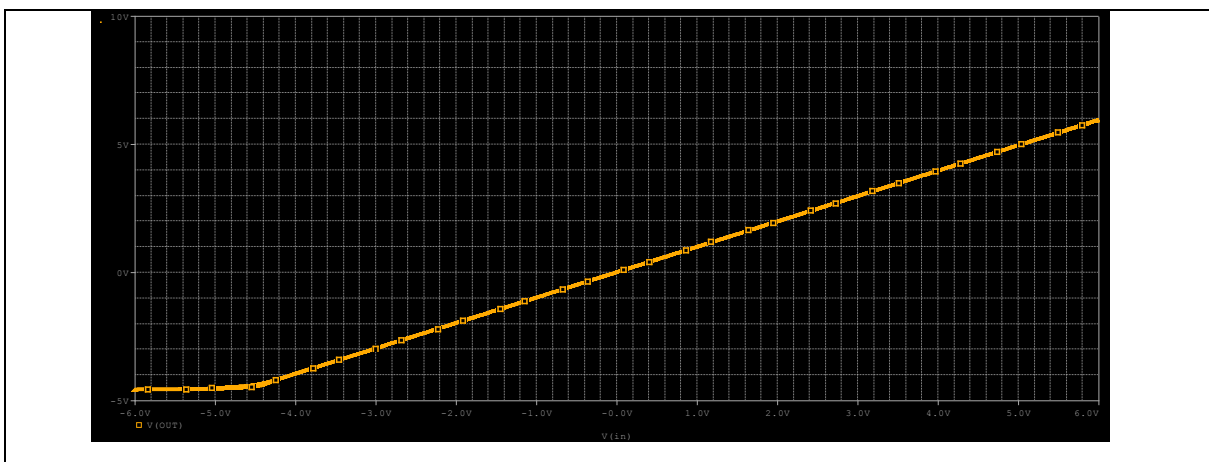
نمودار مشخصه انتقالی شبیه سازی مربوط به مدار 1 :



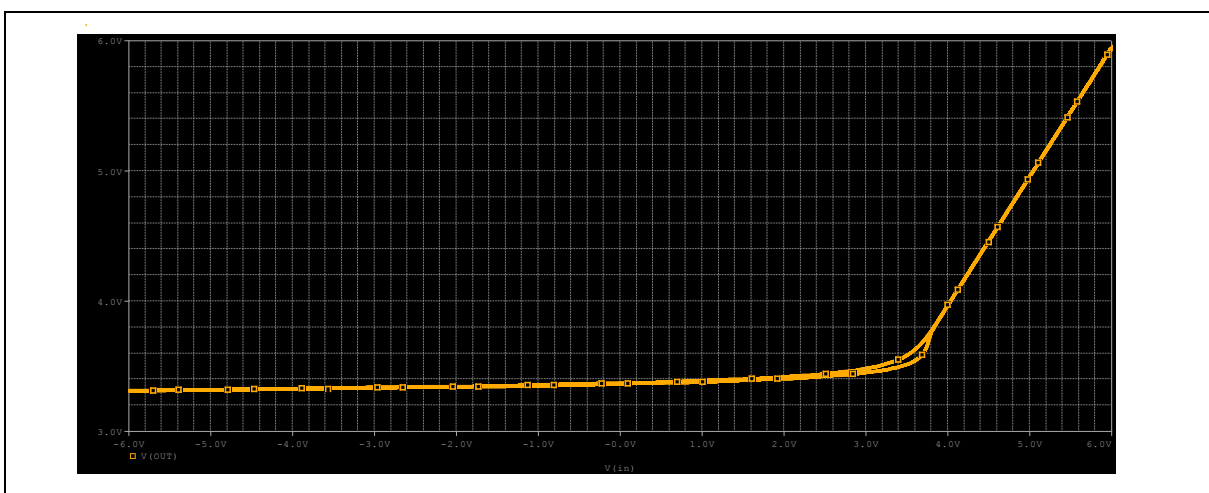
نمودار مشخصه انتقالی شبیه سازی مربوط به مدار 2 :



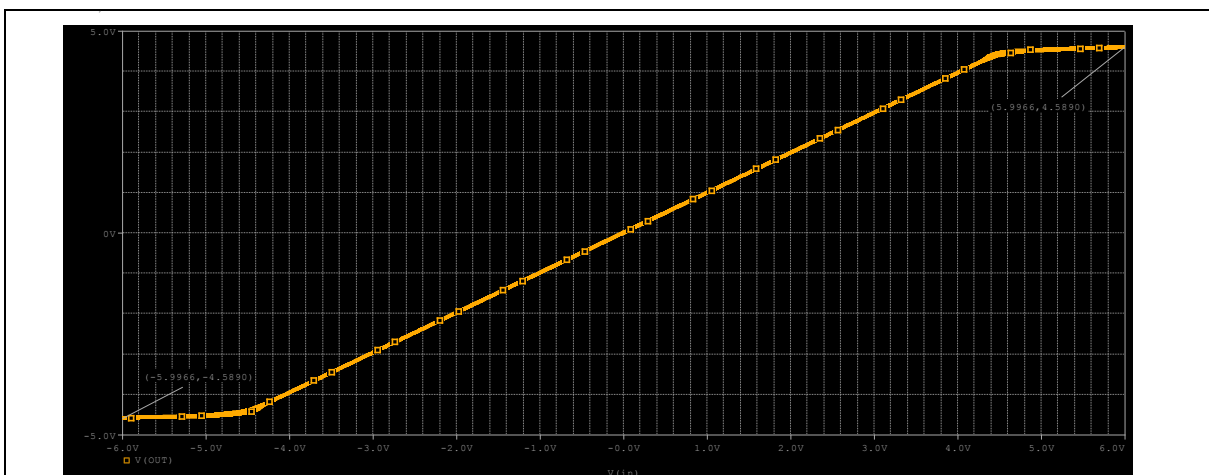
نمودار مشخصه انتقالی شبیه سازی مربوط به مدار 3:



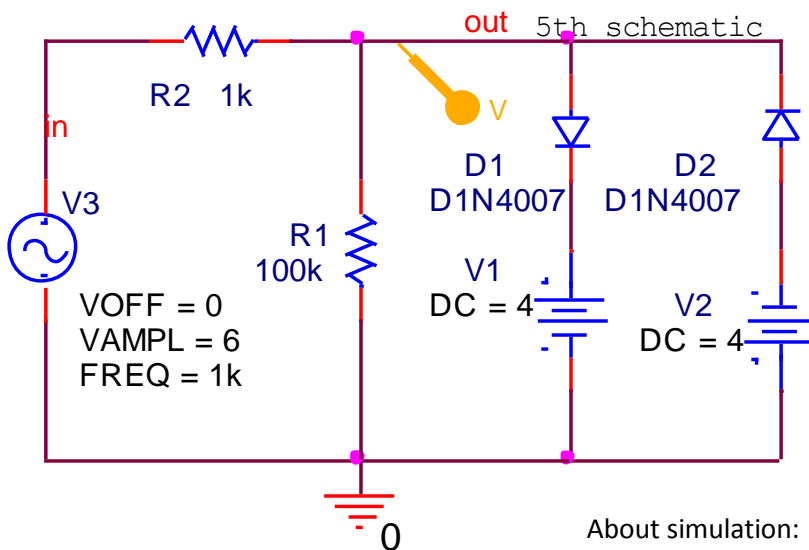
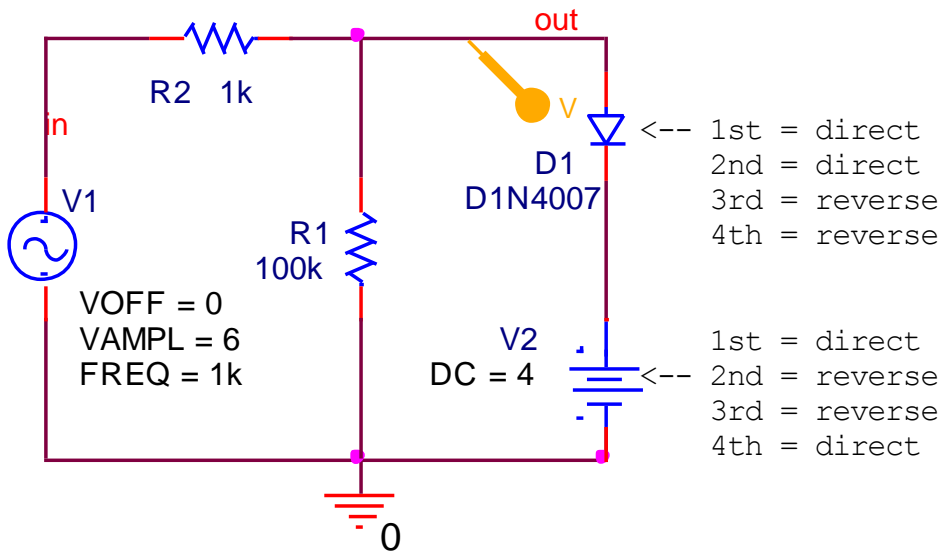
نمودار مشخصه انتقالی شبیه سازی مربوط به مدار 4:



نمودار مشخصه انتقالی شبیه سازی مربوط به مدار 5:



## \* طرح مدارها



About simulation:

Run to time: 4ms

Start saving data after: 0ms

Maximum step size: 1us

**Good Luck**